

PUBLICATION NUMBER : 06021220
PUBLICATION DATE : 28-01-94

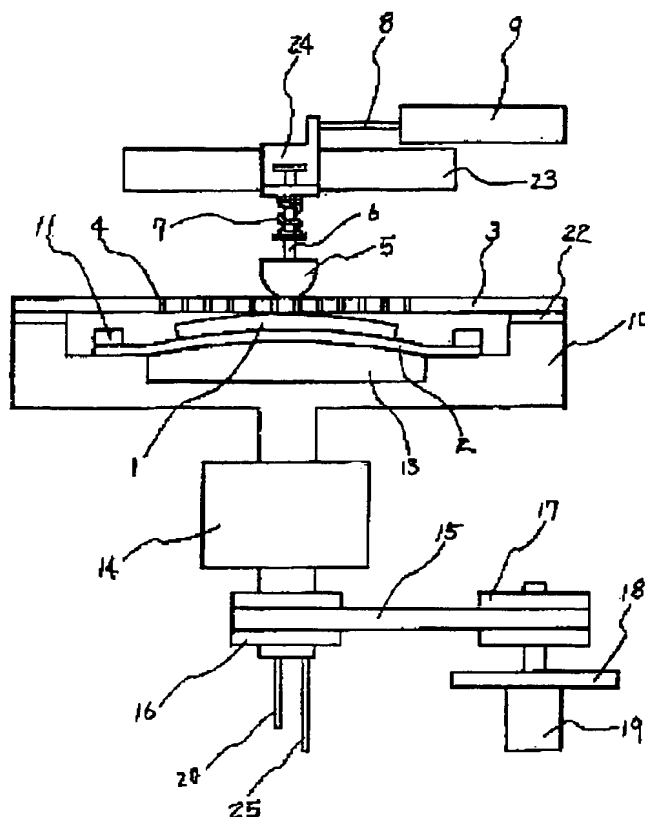
APPLICATION DATE : 03-07-92
APPLICATION NUMBER : 04176395

APPLICANT : SEIKO EPSON CORP;

INVENTOR : TERAJIMA SEIJI;

INT.CL. : H01L 21/78

TITLE : WAFER PASTING APPARATUS



ABSTRACT : PURPOSE: To perform a pasting operation in a state that air bubbles do not exist at all by a method wherein a pressing part by which a wafer and a ring are pasted is relatively actuated spirally from the center of the wafer toward the outer circumference of the wafer in a process wherein the wafer and the ring are pasted by using a tape.

CONSTITUTION: An elastic plate 2 in which a space part connected to a vacuum source is formed is provided between a porous suction-face plate and a rear plate; a vacuum force is made to act on the space part; a wafer 1 is sucker to, and held on, the suction-face plate. Then, a tape 3 together with a ring 22 is set in such a way that its adhesive face is faced with the side of the wafer 1; after that, a gap part 13 between a stage 10 and the elastic plate 2 is pressurized by a pressurization fluid; the wafer 1 is deformed to a spherical shape so as to be upward convex; a pressing part 5 is moved downward and brought into contact with the tape 3. In this state, the stage 10 is turned by a motor 19; the pressing part 5 is moved to the outer circumferential direction by a rectilinear driving source 9. Thereby, the pressing part 5 is relatively moved spirally from the central part of the tape 3 and the tape 3 is pasted on the wafer 1.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



XP-002146037

AN - 1994-069733 [09]

AP - JP19920176395 19920703

CPY - SHIH

DC - U11

FS - EPI

IC - H01L21/78

MC - U11-C06A2 U11-F02A2

PA - (SHIH) SEIKO EPSON CORP

PN - JP6021220 A 19940128 DW199409 H01L21/78 004pp

PR - JP19920176395 19920703

XIC - H01L-021/78

XP - N1994-054607

AB - J06021220

- (Dwg.1/3)

IW - PASTE DEVICE ATTACH WAFER SUCK HOLD HEAD INIFORM PERFORATION ADHESIVE
TAPE LINEAR MOVE TAPE PRESS JIG WAFER PASTE TAPE CAN DICE SEPARATE
INDIVIDUAL IC CHIP NOABSTRACT

IKW - PASTE DEVICE ATTACH WAFER SUCK HOLD HEAD INIFORM PERFORATION ADHESIVE
TAPE LINEAR MOVE TAPE PRESS JIG WAFER PASTE TAPE CAN DICE SEPARATE
INDIVIDUAL IC CHIP NOABSTRACT

NC - 001

OPD - 1992-07-03

ORD - 1994-01-28

PAW - (SHIH) SEIKO EPSON CORP

TI - Pasting device for attaching wafer sucked holding head to uniformly
perforated adhesive tape - has linearly movable tape pressing jig and
wafer pasted on tape can be diced and separated to individual IC chips
NoAbstract

100

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-21220

(43) 公開日 平成6年(1994)1月28日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 1 L 21/78

識別記号

庁内整理番号

M 8617-1M

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-176395

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(22) 出願日 平成4年(1992)7月3日

(72) 発明者 寺島 政治

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

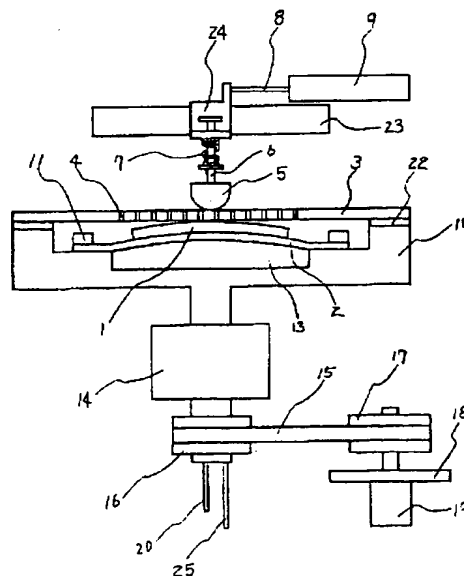
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ウエハ貼付け装置

(57) 【要約】

【構成】 ウエハをダイシング装置に於て個別のチップに分離する際にチップが飛散することを防止するためにリング（ハンドリング用の治具）にテープを用いてウエハを固定する装置において、ウエハと押し付け部が相対的に螺旋状に動作する機構とウエハを球面状に凸状態で固定する事と無数の穴があいているテープとから成るウエハ貼付け装置。

【効果】 気泡が全く無い状態で貼付けることが出来る。この結果、貼付け後に作業者が気泡の有無の確認、気泡を外に出す作業が無くなる。またチップ分離を行なうダイシング作業に於て、気泡によるチップ飛びが無くなり、砥石の損傷がなくチップ分離加工が品質的にも安定して行なうことが出来る。これらにより作業効率の向上と歩留まり向上が図られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウエハとリングとをテープを用いて貼付ける工程に於て、ウエハとテープとを貼付ける押し付け部とが相対的にウエハ中心から螺旋状にウエハ外周に向かって動作することを特徴とするウエハ貼付け装置。

【請求項2】 ウエハを固定するテーブルにおいて球面状にウエハを凸状になる用に固定することを特徴とするウエハ貼付け装置。

【請求項3】 請求項1記載のテープにおいて全面に微細な穴があることを特徴とするウエハ貼付け装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ウエハをダイシング装置に於て個別のチップに分離する際にチップが飛散することを防止するためにリング（ハンドリング用の治具）にテープを用いてウエハを固定する装置に利用できる。

【0002】

【従来の技術】 従来のウエハとリングとのテープによるウエハ貼付け装置は、以下の三種類の方式の装置が使われている。

【0003】 ウエハ表面を下に向けて真空吸着し、リングをその外周に置き、その上に粘着面を下にしてテープを全体を覆うようにして設置し、その上部より円筒形のローラを円筒面をウエハにたいして平行にしてテープとウエハ及びリングを押しつけて貼付ける方式の装置。ウエハ表面を下に向けて真空吸着し、予めテープとリングを貼付けた状態でウエハ上部に置きローラでテープとウエハを押しつけて貼付ける方式、またはローラの代わりに真空を使って貼付ける方式の装置。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述の従来技術には以下に述べる課題がある。ウエハとテープとの貼付けにおいて、気泡なく貼付けることがこの工程に置いて重要な品質管理項目である。ウエハとテープとの間に気泡が発生していると、ウエハをチップに分離するダイシング加工時に気泡部分のチップがテープに固定されていないため飛び散ってしまう。この為良品チップを紛失したり、飛散したチップがダイシング装置の砥石に衝突して砥石を破損させる。砥石が破損した状態で加工すると、ダイシングの溝周辺にカケが発生したり、溝の深さが浅くなりチップ分離が不完全になり、大量の不良が発生する。またこの不良対策として、ウエハ貼付け後作業者が貼付け面を検査し、気泡があった場合には、この気泡を針等を用いて小さな穴をテープにあけて押しだしている。

【0005】 本発明は、以上のような問題点を解決するものである。その目的とするところは、ウエハとテープとを気泡なく貼付けるウエハ貼付け装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 (1) ウエハをリングにテープを用いて貼付ける工程に於て、ウエハとテープとを貼付ける押し付け部とが相対的にウエハ中心から螺旋状にウエハ外周に向かって動作することを特徴とする。

【0007】 (2) ウエハを固定するテーブルにおいて球面状にウエハを凸状になる用に固定することを特徴とする。

【0008】 (3) 使用する粘着テープにおいて全面に微細な穴があることを特徴とする。

10 【0009】

【実施例】 以下実施例に基づいて本発明を詳しく説明する。先ず各部の機能について説明する。図1は本発明の構成図である。ウエハ1は弾性板2に真空にて固定されている。図2はこの弾性板2の断面図を示したものである。

【0010】 弾性板2は、吸着面板2aと裏面板2bとスペーサ2cとから構成されている。空間2fは吸着面板2aと裏面板2b及びスペーサ2cより弾性板2内に形成された外部と遮断された空間である。真空導入口2dは外部の真空源より配管にて接続される。吸着面板2aにはウエハ1を吸着するための吸着口2eがある。ウエハ1の吸着は、外部の真空源より真空導入口2d、空間2f、吸着口2eを介して行なう。ウエハ1を脱着するときは前記経路を外部真空源から遮断し、大気圧以上に戻すことにより吸着力を失う。真空導入経路21は弾性板2の真空導入口2dに接続して、外部の真空源と配管A25により接続されている。この弾性板2はステージ10に対して固定リング11にて周囲を挟み込みねじ等で固定されている。この状態でステージ10と弾性板2との隙間部13を加圧するとウエハ1は図に示すごとく球面状に上部に凸状に変形する。

【0011】 図3は、ステージ10の断面図を示したものである。前記の隙間部13の加圧は、ステージ10に形成されている加圧導入経路12と加圧導入経路12に接続されている配管B20を介して外部の加圧源に接続され行なわれる。このステージ10は軸受け部14により支持されている。軸受け部14の下部にはブリーA16がステージ10に固定されている。ステージ10回転用のモータ19は固定板18により装置に固定されている。モータ19の軸端にはブリーB17が固定されている。ブリーA16とブリーB17とはベルト15により回転連結されている。テープ3とリング22はステージ10上に置かれている。テープ3の粘着面は下方向を向いている。即ちウエハ1の裏面と貼付くように置かれている。このテープ3には無数に小さな穴4があいている。押し付け部5は軸6を介してスライド部24に固定されている。スライド部24はレール23に沿って移動する。軸6はバネ7によりスライド部24に対して上下方向に可動出来る構造になっている。即ち押し付け部5の押し付け力の制御をこのバネ7によつて行なうことが

出来るようになっている。スライド部24は連結軸8により直線駆動源9に連結している。

【0012】さて本発明貼付け装置に於ける一連の作業の流れを説明する。ウエハ1は弾性板2上に置かれ、吸着面板2aに真空吸着される。一方テープ3はリング22と共に粘着面をウエハ1側にしてセットする。次にステージ10の隙間部13を加圧してウエハ1を球面状に凸状に反らせる。この状態で押し付け部5がテープ3に接触する。この後、ステージ10をモータ19により回転させる。ステージ10回転後、押し付け部5は直線駆動源9により、ウエハ1の中心部よりウエハ1の外周部まで移動する。この時のウエハ1及びテープ3と押し付け部5との相対的軌跡は螺旋状となる。押し付け部5がウエハ1の外周部に移動後押し付け部5は逆の軌跡でウエハ1の中心部に戻り貼付けが終了する。本発明の特徴である、ウエハ1と押し付け部5との螺旋状の軌跡及びウエハ1の球面状の凸状の固定により、ウエハ1の中心部よりテープ3との貼付けが始まり外周部に向かって進行する事によりウエハ1とテープ3との間に気泡が発生しにくくなる。即ちウエハ1とテープ3との間にある気体は常に貼付けの外周部に向かって押し出されるように排出される為である。ウエハ1の凸状の反りに対して押し付け部5との間隔の変化に対してはバネ7により予め押し付け部5を上部に変位させて置くことにより吸収できる用になっている。またもしもウエハ1とテープ3との間に気泡が発生しても、本発明で使うテープ3に構成されている無数の小さな穴4により、押し付け部5がウエハ1とテープ3とを貼付ける時にこの穴4を通じて外部に押し出す。又押し付け部がウエハ1外周部から再度ウエハ1中心に戻ってくる動作により、ウエハ1とテープ3との間に残っているわずかな気泡もこの穴4により完全に外部押し出すことが出来る。

【0013】

【発明の効果】本発明のウエハ貼付け装置によりウエハをテープに張り付ける工程に於て、気泡が全く無い状態で貼付けることが出来る。この結果、貼付け後に作業者が気泡の有無の確認、気泡を外に出す作業が無くなる。またチップ分離を行なうダイシング作業に於て、気泡によるチップ飛びが無くなり、砥石の損傷がなくチップ分

離加工が品質的にも安定して行なうことが出来る。これらに効果により作業効率の向上と歩留まり向上の大きな効果がでる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成図である。

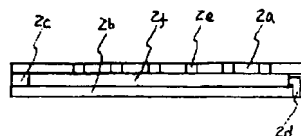
【図2】本発明の弾性板の断面図である。

【図3】本発明のステージの断面図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|--------|
| 1 | ウエハ |
| 2 | 弾性板 |
| 2a | 吸着面板 |
| 2b | 裏面板 |
| 2c | スペーサ |
| 2d | 真空導入口 |
| 2e | 吸着口 |
| 2f | 空間 |
| 3 | テープ |
| 4 | 穴 |
| 5 | 押し付け部 |
| 6 | 軸 |
| 7 | バネ |
| 8 | 連結軸 |
| 9 | 直線駆動源 |
| 10 | ステージ |
| 11 | 固定リング |
| 12 | 加圧導入経路 |
| 13 | 隙間部 |
| 14 | 軸受け部 |
| 15 | ベルト |
| 16 | プーリA |
| 17 | プーリB |
| 18 | 固定板 |
| 19 | モータ |
| 20 | 配管B |
| 21 | 真空導入経路 |
| 22 | リング |
| 23 | レール |
| 24 | スライド部 |
| 25 | 配管A |

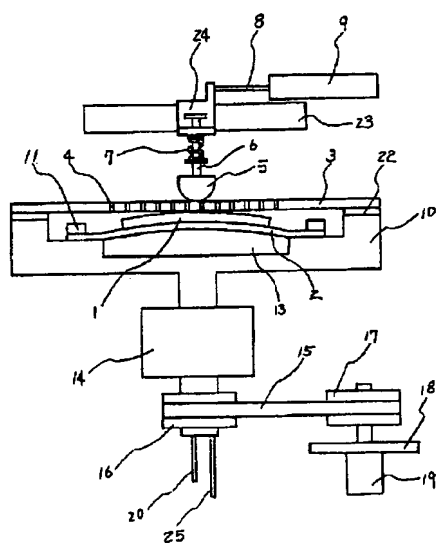
【図2】



(4)

特開平6-21220

【図1】



【図3】

